

공고실용신안20-0158855

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)(51) Int. Cl. 6  
E04C 2/26  
E04B 1/90(45) 공고일자 1999년10월15일  
(11) 공고번호 20-0158855  
(24) 등록일자 1999년07월16일

(21) 출원번호	20-1996-0023629	(65) 공개번호	실1998-0010271
(22) 출원일자	1996년08월03일	(43) 공개일자	1998년05월15일

(73) 실용신안권자	주식회사티이씨 이용우 충청북도 음성군 맹동면 신돈리 83-2
(72) 고안자	윤건혁 서울특별시 강동구 길동 223번지 프라자아파트 4동 1103호
(74) 대리인	정병순 정동영

심사관 : 장형일

## (54) 건축물의 내, 외장용 판넬구조

## 요약

본 고안은 건축물의 벽면체에 설치되어 내, 외장재로 사용되는 판넬을 개선하여 내, 외장재의 기능과 더불어 방수 및 단열의 기능을 동시에 갖도록 함으로써 작업성, 제품성은 물론 경제성을 향상시키도록 하는 건축물의 내, 외장용 판넬(PANEL)구조에 관한 것으로, 이의 판넬(100)은 판체형으로 구성되고 전, 후면에 몰탈 또는 콘크리트 및 내알킬리에 우수한 셀룰로오스(Cellulose)섬유등을 원료로 하여 제조되는 C.R.C보드(Compressed Cellulose Reinforced Cement Board)(20)와, 이들 사이에 조강시멘트와 크기가 극히 작은 스티로폴의 입자들이 골고루 혼합되어 제조되는 경량기포 콘크리트부재(20)를 일체화로 형성하여서 된 것이다.

## 명세서

## [고안의 명칭]

건축물의 내, 외장용 판넬(PANEL)구조

## [도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 구성을 상세히 보인 일부절결 사시도.

제2도는 본 고안 제1도의 단면구성도.

제3도는 본 고안의 다른 실시상태를 보인 일부절결사시도.

제4도는 본 고안 제3도의 정면구성도.

제5도는 본 고안의 또다른 실시예를 보인 일부절결사시도.

제6도는 본 고안 제5도의 정면구성도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100, 100a, 100b : 판넬 10, 10a : C.R.C 보드

20, 20a : 경량기포 콘크리트부재 30 : 압출발포단열재

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 건축물의 내, 외장용 판넬(PANEL)구조에 관한 것으로, 더욱 상세히는 건축물의 벽면체에 설치되어 내, 외장재로 사용되는 판넬을 개선하여 내, 외장재의 기능과 더불어 방수 및 단열의 기능을 동시에 갖도록 함으로써 작업성, 제품성은 물론 경제성을 향상시키도록 한 것이다.

일반적으로 건축물의 벽면체를 시공함에 있어서는 벽면체의 내, 외부면에 내, 외장에 따른 마감재를 시공하여 건물의 품위와 질감을 향상시키고 동시에 건물의 수명연장을 기하도록 하는 것이 필수적으로 요구되고 있는 것이었다.

이와 같은 내, 외장재는 종래에도 여러가지 종류가 다양하게 알려져 실제로 널리 사용되고 있는 것이었으나, 지금까지 사용되고 있는 대부분의 내, 외장재들은 그 재질 및 구성에 따라 내장재 및 외장재로 각각 구분되어 사용되고 있는 것이었다.

예를 들어 외장재는 대리석과 같은 자연석이나 또는 인조석등을 판체형으로 가공한 부재들로서 이는 별도의 부재들을 사용하여 시공하거나 또는 타일등의 외장재들을 직접 벽면체에 부착하는 방법으로 시공하고 있다.

즉, 건물의 전체적인 골조와 슬라브 및 벽면등을 구축한 상태에서 상기 벽면체의 외부면에 타일등과 같은 외장재를 직접 부착시공하거나, 또는 외장재를 용이하게 시공하기 위하여 벽면체에 사각파이프형의 하지철물을 격자형으로 고정설치한 상태에서 이의 하지철물에 고정구등의 부재재를 이용하여 석재판부재등과 같은 외장재를 부착시공하는 방법등이 주로 사용되고 있는 것이었다.

또한, 내장재로서는 석고보드등과 같은 판넬부재들로서 이는 벽면체의 내부면에 설치하여 방수 및 단열의 기능과 동시에 내장재로서의 기능을 갖도록 하고 있는 것이었다.

그러나, 이와 같이 건물의 내, 외장재로 사용되는 종래의 마감재들은 그 소재가 갖는 특성으로 인하여, 즉 자연석 및 인조석등의 석재판넬은 물론 타일등을 소재로 하는 마감재들은 이를 시공하는데 따른 구조가 복잡하여 시공이 어렵고 까다로울뿐아니라 공사기간도 많이 소요되는 등의 문제점이 있다.

또한, 이러한 마감재들은 단순히 내, 외장재로서의 기능만을 갖추어 시공되는 것이기 때문에 이러한 공사와는 별도로 벽면체에는 방수 및 단열등을 위한 또다른 공사가 필연적으로 시행되어야만 하는 것이었고, 이에 따라 작업공정이 복잡하여 작업성이 좋지 못할뿐아니라 인건비는 물론 공사비도 많이 소요되는 등의 문제점이 있는 것이었다.

따라서 본 고안은 상기와 같은 문제점을 고려하여 이루어진 것으로, 그 목적은 내화성, 내구성, 방수성, 단열성이 뛰어나고 고강도의 경량화를 실현할 수 있도록 하는 새로운 형태의 마감재 전용의 건축물의 내, 외장재용 판넬구조를 제공함에 있다.

본 고안의 다른 목적은 간단하고도 손쉽게 시공이 가능하도록 하여 작업성을 좋게 함은 물론 인건비등의 공사비 및 공사기간을 대폭 줄일 수 있도록 하는 건축물의 내,외장재용 판넬구조를 제공함에 있다.

이러한 목적은 건축물의 내, 외장재용으로 사용되는 새로운 개념의 전용 판넬(PANEL)을 제공함으로써 달성되는데, 즉, 본 고안의 판넬은 고강도의 경량화된 C.R.C보드(Compressed Cellulose Reinforced Cement Board)와, 경량기포 콘크리트부재를 하나의 내, 외장재용 판넬로 제조하여서 이의 판넬을 내, 외장재의 마감재로 사용토록 하는 것이 특징인 것이다.

계속해서 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

첨부도면의 제 1 도 내지 제 2 도에서는 본 고안에 따른 판넬의 구성을 상세히 나타내고 있으며, 이의 도면중 부호 100은 본 고안에 따른 판넬(PANEL)의 본체를 표시하고 있다.

상기 판넬의본체(100)는 판체형으로 구비되면서 상, 하단에는 C.R.C보드(10)(10a)와 이들 C.R.C보드(10)(10a)의 내부에는 경량기포 콘크리트부재(20)가 겹으로 형성되는 구조를 갖추고 있다.

상기 C.R.C보드(10)(10a)는 몰탈 또는 콘크리트의 역학적 성질을 개선 보강하기 위하여 내알칼리에 우수한 셀룰로오스(Cellulose) 섬유를 원료로 하여 제조된 것이며, 이는 인장강도, 내충격성등이 좋을뿐 아니라 단열, 방수는 물론 고강도의 경량제품으로 내구성이 뛰어나고 화재에 강한 제품인 것으로 시험에 의해 입증되고 있는 것이다.

또한 상기 경량기포 콘크리트부재(20)는 조강시멘트와, 그 크기가 극히 작은 스티로폴의 입자들과, 이들의 접착을 위한 특수한 약품을 혼합하여 경화한 것이며, 즉, 콘크리트 내부에 작은 스티로폴의 입자들이 골고루 분포되어 경화된 제품으로서, 이는 방수 및 단열성이 뛰어나면서도 가볍고 내구성이 뛰어난 특성을 가지게 되는 것이다.

또한, 첨부도면의 제 3 도 및 제 4 도는 본 고안의 다른 실시예에 따른 판넬의 구성을 상세히 나타내고 있다.

이의 판넬(100a)은 전, 후단에 C.R.C보드(10)(10a)를 각각 구비하고, 이의 내부에는 두겹의 경량기포 콘크리트 부재(20)(20a)를 구비함과 동시에 경량기포 콘크리트부재(20)(20a)의 사이에는 압출발포단열재(30)를 구비하여서 이를 일체화한 것이다.

이때 상기 압출발포단열재(30)는 스티로폴 계통의 재질을 주원료로 하여 발포제조되는 것으로서 이는 가볍고 뛰어난 단열성을 가지도록 구성되어 있는 것이다.

그리고, 첨부도면의 제 5 도 및 제 6 도는 본 고안의 또다른 실시예에 따른 판넬의 구성을 상세히 나타내고 있는 것으로, 이의 판넬(100b)은 도면에서도 보는 바와 같이 전, 후면에 C.R.C보드(10)(10a)가 구비됨과 동시에 이들 사이에는 압출발포단열재(30)가 일체화되어 있는 구성을 가지고 있다.

따라서 이와 같이 구성되는 본 고안의 작용 및 효과를 상세히 설명하면 다음과 같다.

상기와 같은 본 고안은 제조처에서 건물의 형태나 설치위치등에 따라 설정되는 일정크기로 제조된 후 이를 현장에 서 설계도면에 따라 건축물의 하지철물에 연속적으로 조립시공된다.

즉, 건물의 외장재로서 사용될 경우 첨부도면의 제 3 도에서 보는 바와 같이 강철빔으로 건축물의 골조를 구축한 상태에서 슬리브 및 벽면체를 타설하고, 이의 벽면체에 본 고안에 따른 판넬(100)을 시공하기 용이하도록 하지철물을 등간격으로 설치하게 된다.

이러한 상태에서 상기 하지철물상에 고정구를 이용하여 본 고안의 판넬(100)을 설계도면에 따라 연속적으로 고정 설치하게 되는 것이고, 설치된 각 판넬(100)들의 이음새에는 매지로서 마감처리하게 된다.

이때, 본 고안의 판넬(100)은 건물의 외장체의 기능을 가지게 됨과 동시에 단열 및 방수의 기능을 가지게 되는 것이다.

또한, 본 고안의 판넬(100)을 건물의 내장재로서 사용할 경우에는 통상에서와 같이 건물의 내벽면에 고정구등을 이용하여 고정설치 함으로써 별도의 단열 및 방수공사를 할 필요가 없게 된다.

즉, 본 고안에 따른 판넬(100)이 뛰어난 단열성 및 방수성을 갖추고 있기 때문에 내장재로서의 기능은 물론이고, 단열 및 방수의 긴을 동시에 가지게 되는 것이다.

한편, 본 고안은 건물의 형태나 설치위치에 따라 그 형태나 크기를 달리하여 제조되는 것이나 설치구조는 동일할 것이다.

그러므로, 이상에서와 같이 실시되는 본 고안은 건물의 벽면체에 내, 외장재로 사용되는 것이나, 단열 및 방수의 기능을 동시에 갖기 때문에 종래와 같이 내, 외장공사는 별도로 벽면체에 단열 및 방수의 공사를 할 필요가 없게 되는 것이다.

즉, 벽면체에 내, 외장공사를 함에 있어서, 본 고안에 따른 판넬을 벽면체에 연속적으로 부착시공하는 단 한번의 시공만으로 내, 외장공사는 물론이고, 단열 및 방수의 공사를 마무리하게 되는 효과를 가지게 된다.

따라서, 내, 외장공사를 단순히 판넬을 부착시공하는 것만으로 이루어질 뿐 아니라 초경량화를 실현할 수가 있기 때문에 시공이 간편하고 손쉬울뿐 아니라 공사기간도 그만큼 단축되어져 시공의 경제성 및 공기절감의 장점을 가

지게 되는 것이다.

또한, 본 고안의 판넬은 샌드위치의 구조를 가지게 됨으로써 완벽한 평활도를 유지하게 되어 설치성이 향상되어 짐은 물론이고, 표면을 세라믹으로 코팅처리하게 됨으로써, 즉, 다양한 그래픽, 무늬모양 및 색상등을 임의대로 처리할 수가 있게되어 품질성을 향상시키게 되는 효과를 가지게 된다.

특히, 내구성 및 단열성의 향상으로 에너지 절감의 극대화를 기할 수 있음은 물론이고, 내열성, 내충격성 및 내화학성으로 인하여 영구적인 수명을 기대할 수가 있게 되는 효과를 가지게 되는 것이다.

#### (57)청구의 범위

##### 청구항1

건물의 벽면체에 내, 외장재를 시공하는 것에 있어서, 상기 내, 외장재로 사용되는 판넬(100)은 판체형으로 구성되고 전, 후에 몰탈 또는 콘크리트 및 내알칼리에 우수한 셀룰로오스(Cellulose)섬유등을 원료로 하여 제조되는 C.R.C보드(Compressed Cellulose Reinforced Cement Board)(10)(10a)와, 이들 사이에 조강시멘트와 크기가 극히 작은 스티로폼의 입자들이 골고루 혼합되어 제조되는 경량기포 콘크리트부재(20)를 일체화로 형성하여서 된 것을 특징으로 하는 건축물의 내, 외장용 판넬(PANEL)구조.

##### 청구항2

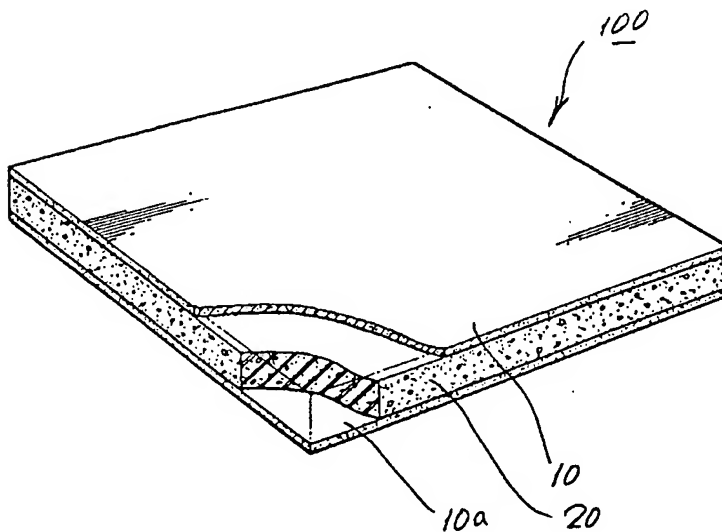
제1항에 있어서, 상기 판넬(100a)을 전, 후면에 C.R.C보드(10)(10a)를 구비하고, 이들 사이에 두겹의 경량기포 콘크리트부재(20), (20a)와, 그 중심부에 압출발포단열재(30)를 구비하여서 된 것을 특징으로 하는 건축물의 내, 외장용 판넬(PANEL)구조.

##### 청구항3

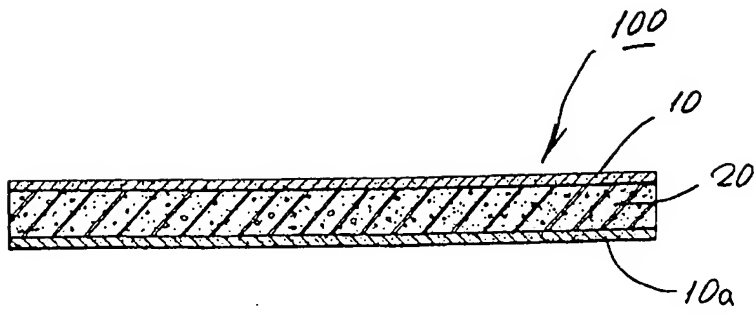
제1항에 있어서, 상기 판넬(100b)의 전, 후면에 C.R.C보드(10)(10a)를 구비하고, 이들 사이에 압출발포단열재(30)를 구비하여서 된 것을 특징으로 하는 건축물의 내, 외장용 판넬(PANEL)구조.

#### 도면

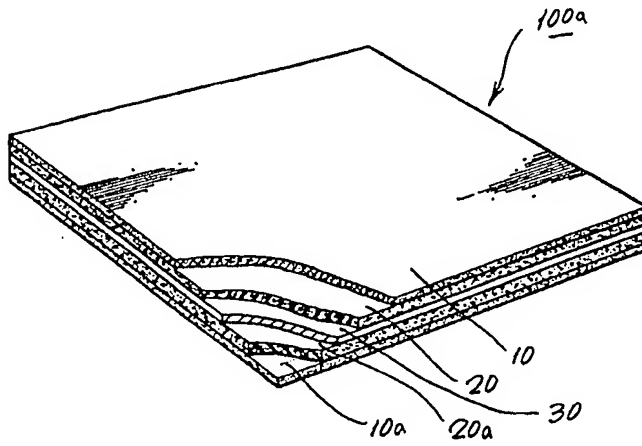
##### 도면1



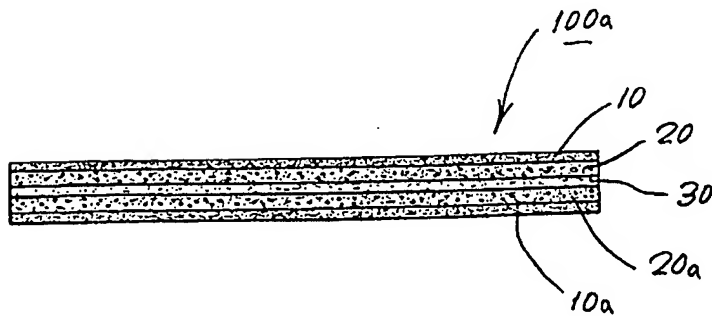
##### 도면2



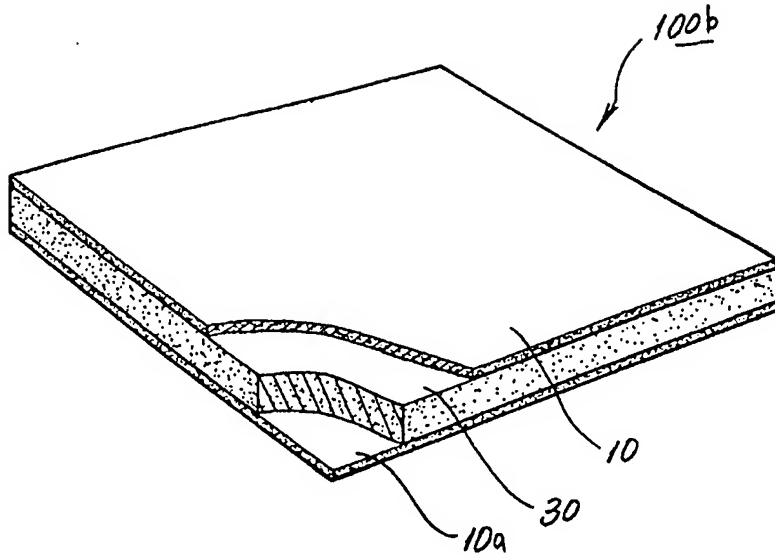
도면3



도면4



도면5



도면6

